

Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр
(ФГУП "ТИНРО-центр")

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ

Научная конференция, посвященная
70-летию С.М. Коновалова

25–27 марта 2008 г.



Владивосток
2008

УДК 639.2.053.3

Современное состояние водных биоресурсов : материалы научной конференции, посвященной 70-летию С.М. Коновалова. — Владивосток: ТИНРО-центр, 2008. — 976 с.

ISBN 5-89131-078-3

Сборник докладов научной конференции «Современное состояние водных биоресурсов», посвященной 70-летию С.М. Коновалова, доктора биологических наук, профессора, директора ТИНРО в 1973–1983 гг., содержит материалы по пяти секциям: «Биология и ресурсы морских и пресноводных организмов», «Тихоокеанские лососи в пресноводных, эстуарно-прибрежных и морских экосистемах», «Условия обитания водных организмов», «Искусственное разведение гидробионтов», «Биохимические и биотехнологические аспекты переработки гидробионтов».

ISBN 5-89131-078-3

© Тихоокеанский научно-исследовательский
рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр),
2008

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА КОРФО-КАРАГИНСКОЙ СЕЛЬДИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

А.А. Бонк

Камчатский государственный технический университет (КамчатГТУ),
г. Петропавловск-Камчатский, Россия,

Камчатских научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
(КамчатНИРО), г. Петропавловск-Камчатский, Россия, bonk.a.a.@kamniro.ru

Начало XXI века для корфо-карагинской популяции сельди ознаменовалось очередным этапом снижения численности. Наметившийся в конце 90-х гг. прошлого века рост запасов данной популяции продлился недолго, и в первые годы текущего столетия популяция вновь пришла в депрессивное состояние, чему способствовал как нерациональный промысел, так и отсутствие достаточно многочисленных поколений (рис. 1).

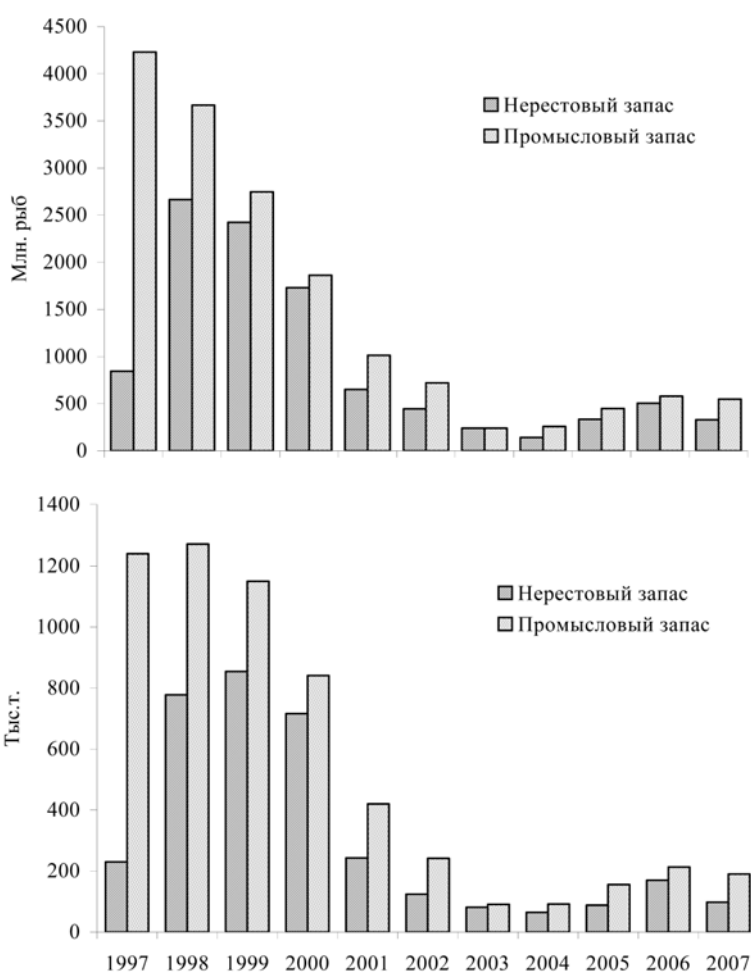
Рис. 1. Динамика нерестового и промыслового запаса корфо-карагинской сельди.

Считается, что решающим фактором, влияющим на урожайность поколений является переход личинок от эндо-к экзогенному питанию (Максименков, 1982а, б; Науменко, 2001). Численность поколения сельди формируется не только в момент перехода личинок к самостоятельному питанию, но и в период развития эмбрионов на нерестилищах под влиянием ряда абиотических и биотических факторов (Бонк, 2004, 2005).

Со второй половины 1970-х годов воспроизводство корфо-карагинской сельди в основном происходит в заливах Анапка, Уала и Корфа. Эпизодически нерест сельди нерестится в губе Ложных вестей (о. Карагинский) и бухте Тымлат (Науменко, 2001; Бонк, 2002, 2004; Бонк, 2003). При этом зал. Анапка является основным районом, где происходит размножение сельди, так за период с 1997 по 2007 гг. на его долю приходилось от 45,4 до 99,3 % площадей с обькренным субстратом (рис. 2).

В заливах Анапка и Уала нерестятся рыбы старших возрастных групп (более 8 лет) и те рыбы, которые на данный момент времени составляют основу нерестового запаса (от 5 до 7 лет). Впервые созревшие особи (3 и 4 года) в основном нерестятся по периферии нерестового ареала, занимая окраинные нерестилища в заливах Уала, Анапка или в зал. Корфа.

Во всех заливах для размножения сельди выбирает нерестилища преимущественно лагунного типа. Доля отложенной на них икры варьировала от 61,6 до 100,0 % (Бонк, 2004; Бонк, Dubinina, 2003). Однако развитие эмбрионов на нерестилищах такого типа происходит



в весьма сложных условиях. Во время отливов кладки икры на этих нерестилищах по несколько часов остаются вне воды, и может происходить резкое изменение солености. В этот период под влиянием солнечного радиационного прогрева и при минимальном уровне воды (около 0,2 м) поверхностная температура воды превышает оптимальные для нормального развития эмбрионов значения. В 2001 г. в зал. Анапка (у мыса Валахыл) было зафиксировано максимальное значение температуры поверхности воды 21 °С (рис. 3, 4).

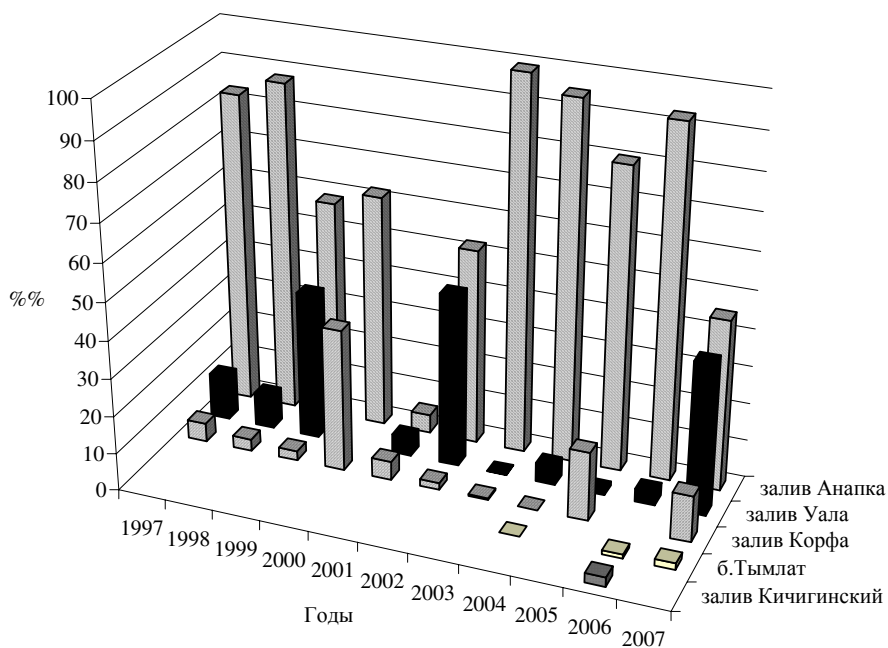


Рис. 2. Доля различных районов в воспроизводстве корфо-карагинской сельди в 1997-2007 гг.



Рис. 3. Изменение поверхностной температуры воды (1) и уровня (2) в зал. Корфа, май 2003 г.

На нерестилищах лагунного типа нестабильность отдельных параметров среды, приводят к нарушению физиологических процессов, увеличению риска бактериального или микозного поражения и, в конечном счете, к гибели эмбрионов (рис. 5, см. таблицу).

Кроме того, на этих нерестилищах, под влиянием многих факторов наблюдаются значительные сокращения количества икры (рис. 6), при этом основными являются выедание развивающихся эмбрионов сельди различными животными и волновая деятельность. Только от выедания убыль икры может достигать 86,8 % (Бонк, 2002, 2004, 2005).

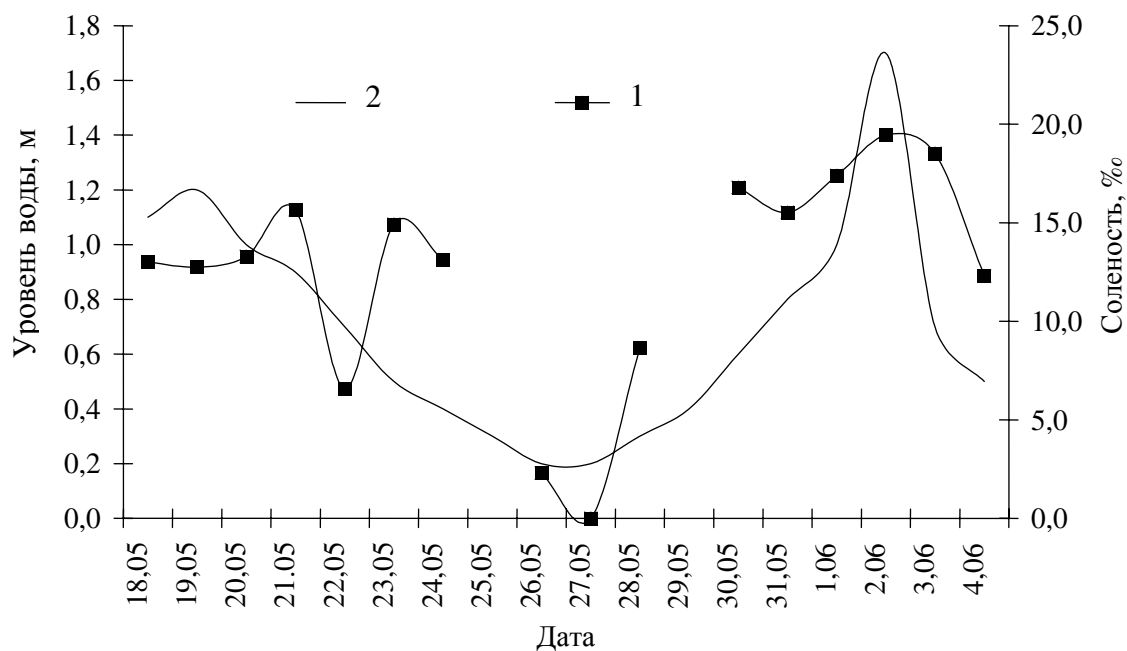
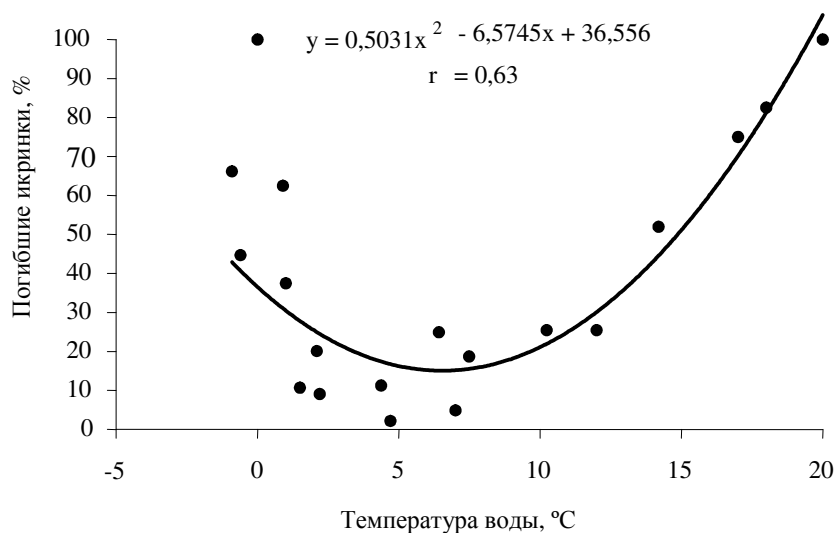


Рис. 4. Изменение солености (1) и уровня воды (2) в зал. Анапка (мыс Валахыл), 2001 г.

Рис. 5. Зависимость смертности икры корфо-карагинской сельди от температуры воды в процессе эмбриогенеза (осредненные данные за период 1957–2003 гг.)



Смертность икры корфо-карагинской сельди в период эмбриогенеза, %

Год	Район				
	Зал. Анапка			Зал. Уала	
	Мыс Валахыл (Лагунное нерест-ще)	Мыс Пейныт-хын (Береговое откр. нерест-ще)	Кутловая часть р. Альховаям (Лагунное нерест-ще)	Р. Хайанапка (Лагунное нерест-ще)	Р. Анапка (Лагунное нерест-ще)
1998	11,6	1,5	—	—	7,0
1999	6,6	1,2	3,2	—	—
2000	19,1	3,7	—	—	—
2001	14,5	0,9	2,9	—	—
2002	2,7	—	1,0	15,8	0,2
2003	3,9	4,6	8,2	—	—
2004	16,2	2,4	6,7	35,8	—

Примечание. «—» – нет нереста.

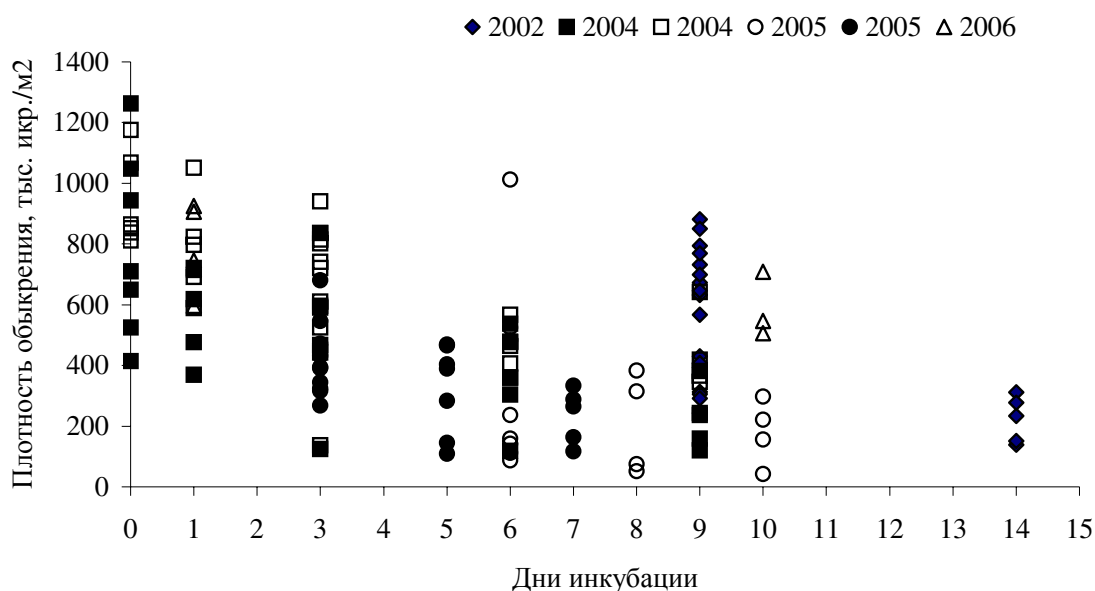


Рис. 6. Изменения количества развивающейся икры корфо-карагинской сельди на нерестилищах лагунного типа

Таким образом, формирование численности поколений корфо-карагинской сельди происходит под влиянием многих факторов, но наиболее значимыми являются температура воды, соленость и выедание.

ЛИТЕРАТУРА

Бонк А.А. Некоторые данные об убыли икры корфо-карагинской сельди в период инкубации // Рыбохозяйственные исследования Мирового океана: Тез. Докл. 2-й Междунар. науч. конф. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. – С. 121–123.

Бонк А.А. Влияние некоторых биотических и абиотических факторов на выживание корфо-карагинской сельди в период раннего онтогенеза: Автореф. Дис....канд. биол. наук. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2004. – 24 с.

Бонк А.А. Элиминация икры корфо-карагинской сельди (*Clupea pallasii*) в процессе инкубации // Изв. ТИНРО. – 2005. – Т. 143. – С. 21–34.

Максименков В.В. Обеспеченность личинок пищей – важный фактор мощности поколений у корфо-карагинской сельди // Теория формирования численности и рац. Исполыз. Стад промысловых рыб. Тез. докл. Всес. конф. – М., 1982а.

Максименков В.В. Обеспеченность пищей личинок сельдевых рыб и ее связь с численностью поколений // Зоол. Журн. – 1982б. – Т. 61, вып. 8. – С. 1180-1187.

Науменко Н.И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. – Петропавловск-Камчатский: Камчатский печатный двор, 2001. – 330 с.

Bonk A. A. Consumption of Herring egg of predators in the western Bering Sea // PICES. – Seoul, 2003. – P. 129.

Bonk A. A., Dubinina A. Yu. Spawning grounds location influence upon the duration of embryonic development of herring egg of the Western Bering Sea // PICES. – Seoul, 2003.